



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.<sup>2</sup>: G 09 B 21/00  
G 09 F 9/40



①⑨

# CH PATENTSCHRIFT A5

⑪

607 189

B

- ②① Gesuchsnummer: 4999/76
- ⑥① Zusatz zu:
- ⑥② Teilgesuch von:
- ②② Anmeldungsdatum: 21. 4. 1976, 17<sup>1</sup>/<sub>4</sub> h
- ③③ ③② ③① Priorität: 28. 11. 1975 Datum der Verbringung des Ausstellungsgegenstandes auf den Ausstellungsplatz der am 28. 11. 1975 eröffneten Internationalen Erfindermesse Brüssel (Belgien)

Patent erteilt: 31. 12. 1977

- ④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 30. 11. 1978

- ⑤④ Titel: **Tragbares Gerät zum Austauschen von Information zwischen zwei Personen**

- ⑦③ Inhaber: Sultan Hossain, Bolligen

- ⑦④ Vertreter: Bovard & Cie, Bern

- ⑦② Erfinder: Sultan Hossain, Bolligen

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft ein tragbares Gerät zum Austauschen von Information zwischen zwei Personen, von denen die eine sprach- oder hörbehindert ist.

Bisher ist der Austausch von Informationen zwischen zwei Personen, von denen die eine sprach- und/oder hörbehindert ist und die andere Person eine nicht behinderte, aber nicht speziell im Umgang mit sprach- und/oder hörbehinderte Personen ausgebildete Person ist, recht schwierig und umständlich. In den meisten Fällen war es üblich, die Information auf ein Blatt zu schreiben, wobei das Lesen von Handschriften zusätzliche Schwierigkeiten bereitet.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Gerät der eingangs genannten Art zu schaffen, das einen schnellen und sicheren Informationsaustausch ermöglicht und das möglichst klein und leicht bedienbar ist. Das erfindungsgemäße Gerät ist gekennzeichnet durch eine Tastatur zum Eingeben der Information, einer ersten Vorrichtung zum Kodieren der eingegebenen Information, einer zweiten Vorrichtung zum Speichern der kodierten Information und eine Anzeigevorrichtung zum Sichtbarmachen der in der Speichervorrichtung enthaltenen Information.

Der Erfindungsgegenstand ist nachstehend mit Bezugnahme auf die Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Gerätes in schaubildlicher Darstellung,

Fig. 2 ein Blockschema des Gerätes nach der Fig. 1,

Fig. 3 das Blockschema eines anderen Ausführungsbeispiels des erfindungsgemässen Gerätes,

Fig. 4 und 5 die Blockschaltbilder von einzelnen Vorrichtungen des Gerätes nach der Fig. 2.

Das in der Fig. 1 dargestellte tragbare Gerät besitzt ein flaches Gehäuse 1 mit einer Frontplatte 2, auf der eine Tastatur 3 angeordnet ist, und eine längliche Anzeigetafel 4, mit einer Anzahl Schrift- und/oder Ziffernanzeigeelementen 5. Die Anzeigetafel 4 ist über ein flexibles Mehrfachkabel 6 mit dem Gehäuse 1 verbunden und weist eine Klammer 7 zum Befestigen der Anzeigetafel beispielsweise an der Brusttasche eines Jackets einer sprachbehinderten Person auf.

Die sprachbehinderte Person kann nun mittels der Tastatur 3 die Information in das Gerät eingeben und die eingegebene Information erscheint auf der Anzeigetafel 4, so dass auch eine Person, die nicht speziell im Umgang mit sprachbehinderten Personen ausgebildet ist, die Information klar und deutlich von der Anzeigetafel 4 ablesen kann. Auf diese Weise sind Missverständnisse vollkommen ausgeschlossen.

Zum Informationsaustausch mit einer hörbehinderten Person, tastet die nicht hörbehinderte Person die Information in die Tastatur 3 ein, so dass die hörbehinderte Person diese eingetastete Information von der Anzeigetafel 4 ablesen kann. Mit diesem Gerät kann ein Informationsaustausch auch zwischen einer taubstummten Person und einer entweder sprach- oder hörbehinderten Person erfolgen. In den beiden letzteren Fällen wird die Anzeigetafel 4 vorzugsweise mit dem Gehäuse 1 verbunden, indem die Klammer 7 in eine nicht dargestellte Tasche auf der Rückseite des Gehäuses 1 gesteckt wird.

Die Fig. 2 zeigt das Blockschema des Gerätes nach der Fig. 1. Es umfasst die Tastatur 3, mit einer Vielzahl von Tasten 8, wovon jede einem Buchstaben, einer Ziffer oder einem Satzzeichen zugeordnet ist. Bei Betätigung einer dieser Tasten 8 wird ein Signal über eine Ader einer Mehrfachleitung 9 in einen Kodierer 10 gegeben. Wenn der Kodierer über die Mehrfachleitung 9 ein Signal empfängt, erzeugt er ein binärkodiertes, vorzugsweise eine konstante Anzahl Bits aufweisendes Wort. Die Anzahl Bits pro Wort ist von der Art der Anzeigeelemente in der Anzeigetafel 4 abhängig. Die einzelnen Bits eines Wortes gelangen parallel über eine Mehrfachausgangslei-

tung 11 zu einem Pufferspeicher 12. Mit Hilfe eines Taktgenerators 13 werden die einzelnen im Pufferspeicher 12 enthaltenen Worte in einen Speicher 15 eingegeben, der eine Anzahl Worte zu speichern vermag, die der Anzahl der Anzeigeelemente 5 der Anzeigetafel 4 entspricht. Die Vielzahl von Ausgängen des Speichers 15 sind über eine Vielzahl von Leitern 16 an eine Anzeigevorrichtung 17 angeschlossen, die die Anzeigeelemente 5 umfasst.

Nachstehend ist mit Bezugnahme auf die Fig. 4 und 5 die Arbeitsweise des Gerätes nach der Fig. 2 näher beschrieben. In der Fig. 4 sind die Tastatur 3, der Kodierer 10 und der Pufferspeicher 12 dargestellt. Die Tastatur 3 weist Schalter 18 auf, von denen je einer den Tasten 8 zugeordnet ist. Die einen der Anschlüsse der Schalter 18 sind sämtliche mit einer Eingangsklemme 19 verbunden, die über einen nicht dargestellten Leiter an die Plusklemme einer nicht gezeichneten Spannungsquelle, die sich im Gehäuse 1 befindet, angeschlossen ist. Die Tastatur 3 weist eine der Anzahl Schalter 18 entsprechende Anzahl Ausgangsklemmen 20 auf, von denen jede über einen eigenen Leiter 21 mit dem anderen Anschluss der Schalter 18 verbunden ist.

Anstelle der Schalter 18 können auch elektronische Schalter verwendet werden, die elektrisch leitend werden, wenn die ihnen zugeordnete Taste 8 berührt wird. Eine einfache Tastatur, die sich durch ihren geringen Platzbedarf auszeichnet, kann anstelle der Tasten und Schalter eine Mehrzahl von über die Frontplatte 2 vorstehenden ortsfesten, nicht dargestellten Kontakten aufweisen, die über die Leiter 21 mit den Anschlussklemmen 20 verbunden sind. Mittels eines nicht gezeichneten Kontaktstiftes, der über einen flexiblen Leiter mit der Eingangsklemme 19 verbunden ist, können die einzelnen Kontakte angetupft werden, was die gleiche Wirkung wie das Betätigen der Tasten 8 zur Folge hat.

Die Ausgangsklemmen 20 der Tastatur 3 sind über eine Mehrfachleitung 9 mit Eingangsklemmen 22 des Kodierers 10 verbunden. Dieser enthält eine der Anzahl der Tasten 8 der Tastatur 3 entsprechende Anzahl Zeilenleiter 23 und eine reduzierte Anzahl Kolonnenleiter 24 aufweisende Matrix, wobei an ausgewählten Kreuzungstellen der Zeilen- und Kolonnenleiter Dioden 25 angeordnet sind. Jeder der Kolonnenleiter 24 ist über je einen Widerstand 26 mit der Masse verbunden, die auf nicht dargestellte Weise mit der Minusklemme der obengenannten Spannungsquelle verbunden sind. Jeder der Kolonnenleiter 24 ist über je einen Widerstand 26 mit der Masse verbunden, die auf nicht dargestellte Weise mit der Minusklemme der obengenannten Spannungsquelle verbunden sind, und über je einen eigenen Leiter 27 mit einer der reduzierten Anzahl von Ausgangsklemmen 28 verbunden. Eine Ausnahme bildet der Schalter 18', dessen zugeordneter Zeilenleiter 23' direkt an einen Widerstand 26' und über einen Leiter 27' mit einer der Ausgangsklemmen 28' verbunden ist. Wenn die dem Schalter 18' zugeordnete Taste betätigt wird, so tritt am Widerstand 26' eine Spannung auf, die der Spannung der erwähnten Spannungsquelle entspricht, so dass an der Ausgangsklemme 28' ein positives Signal bzw. eine binäre «1» erscheint. Gleichzeitig tritt an den übrigen Ausgangsklemmen 28 keine Spannung auf, bzw. eine binäre «0» auf. Dies bedeutet dann für den Pufferspeicher 10, dass kein Buchstabe bzw. keine Ziffer gespeichert wird, sondern dass ein Zwischenraum zwischen dem vorangehenden Buchstaben bzw. Ziffer und dem nachfolgenden Buchstaben bzw. Ziffer gesetzt werden soll. Wird eine der übrigen Schalter 18 betätigt, so erscheinen an den Ausgangsklemmen 28 gleichzeitig binäre Signale, die ein binäres Wort ergeben, das im vorliegenden Fall beispielsweise sieben Bits umfasst. Jedem Buchstaben bzw. jeder Ziffer ist ein bestimmtes Wort zugeordnet. Wenn beispielsweise der unterste Schalter 18 der in der Fig. 4 dargestellten Tastatur 3 betätigt wird, so erscheint an den Ausgangsklemmen 28 von

REST AVAILABLE COPY

links nach rechts das binäre Wort 1 0 1 1 0 1 1. Diese Bits werden parallel über die Mehrfachleitung 11 dem Pufferspeicher 12 zugeführt.

Der Pufferspeicher 12 besitzt acht global mit 30 bezeichnete Speicherplätze zum kurzzeitigen Speichern des ihm über Eingangsklemmen 29 zugeführten Wortes oder des binären Signals, das ihm über die Eingangsklemme 29<sup>1</sup> zugeführt wird. Es ist Aufgabe des Pufferspeichers 12 die ihm zugeführte Teilinformation wenigstens so lange zu speichern, dass diese Teilinformation sicher vom Speicher 15 aufgenommen wird. Das im Pufferspeicher 12 gespeicherte Wort wird über Ausgangsklemmen 31 und 31<sup>1</sup> und eine Mehrfachleitung 32, siehe Fig. 2, in den Taktgenerator 13 eingegeben, der in der Fig. 5 näher dargestellt ist. Von Eingangsklemmen 33 des Taktgenerators 13 gelangen die parallel Bits des Wortes über Leiter 34 zu Ausgangsklemmen 35 und über eine Mehrfachleitung 36 zu Eingangsklemmen 37 der Anzeigetafel 4 und weiter zu den Eingängen 38 des Speichers 15. Der Speicher 15 ist ein Schieberegister mit so vielen parallel Kanälen, wie Eingangsklemmen 37 vorhanden sind. Jeder dieser Kanäle besitzt so viele Speicherstufen, wie Anzeigeelemente 5 in der Anzeigevorrichtung 17 vorhanden sind. Von allen ersten, zweiten, dritten usw. Speicherstufen der Kanäle des Schieberegisters 15 führt eine sieben Adern umfassende Mehrfachleitung 39 zu den zugeordneten Anzeigeelementen 5. Gemäss der Fig. 5 sind in den ersten Speicherstufen der Kanäle des Schieberegisters 15, welche Speicherstufen sich ganz rechts des Schieberegisters befinden, die Bits des Wortes, das dem Buchstaben E entspricht, gespeichert, so dass das erste Anzeigeelement 5 den Buchstaben E anzeigt. In den zweiten Speicherstufen der Kanäle des Schieberegisters ist das Wort, das den Buchstaben H entspricht, gespeichert, so dass im zweiten Anzeigefeld 5<sup>1</sup> der Buchstaben H sichtbar ist. In allen übrigen Speicherplätzen des Schieberegisters ist je eine binäre «0» gespeichert, so dass alle übrigen Anzeigeelemente 5 nichts anzeigen.

Die Eingangsklemmen 33 und 33<sup>1</sup> sind über je eine Diode 40 bzw. 40<sup>1</sup> mit einem Widerstand 41 und dem Eingang eines monostabilen Flipflops 42 verbunden. Sobald irgendeine der Tasten 8 der Tastatur 3 betätigt wird, empfängt das Flipflop 42 ein Signal und erzeugt einen Impuls konstanter Dauer an seinem Ausgang 43. Dieser Impuls wird über einen Leiter 44, eine Ausgangsklemme 45 des Taktgenerators 13, eine Ader 46 und eine Eingangsklemme 47 der Anzeigetafel 4 dem Eingang 48 des Speichers 15 zugeführt. Dieser Impuls wirkt als Schiebeimpuls für das Schieberegister und alle in den Speicherstufen der Kanäle enthaltenen Bits werden um eine Stufe, bezogen auf die Fig. 5, von rechts nach links verschoben. Der am Ausgang 43 des Flipflops 42 erscheinende Impuls gelangt weiter zu einem monostabilen Flipflop 49, das einen invertierten Impuls konstanter Dauer an den einen Eingang eines NAND-Tores 50 abgibt, dessen anderer Eingang an einen Abtasttaktgenerator 51 angeschlossen ist. Sobald der nächste Abtasttaktimpuls nach Auftreten des invertierten Impulses erscheint, erzeugt das NAND-Tor 50 einen Abtastimpuls, der über eine Ausgangsklemme 52 des Taktgenerators 13, eine Ader 53 und eine Eingangsklemme 54 der Anzeigetafel 4 dem Eingang 55 des Speichers 15 zugeführt wird. Dies hat zur Folge, dass die einzelnen Bits des an den Eingängen 38 des Speichers 15 anliegenden Wortes von den ersten Speicherstufen der Kanäle übernommen werden.

Der am Ausgang 43 des Flipflops 42 erscheinende Impuls wird einem weiteren monostabilen Flipflop 56 zugeführt, das seinerseits ein zusätzliches monostabiles Flipflop 57 ansteuert. Der am Ausgang 58 des monostabilen Flipflops 57 erzeugte invertierte Impuls erscheint mit Sicherheit erst nach dem Abtastimpuls am Ausgang des NAND-Tores 50 und wird über eine Ausgangsklemme 59 des Taktgenerators 13, eine Ader 60 und eine Eingangsklemme 61 des Pufferspeichers 12 des

Löscheingang 62 des Pufferspeichers zugeführt, um die darin enthaltene Teilinformation zu löschen, so dass der Pufferspeicher bereit ist, das nächste Wort zu speichern.

Angenommen es werde als nächstes die Taste 8, die mit dem Buchstaben L bezeichnet ist, betätigt, so wird durch den Kodierer 10 ein Wort, das dem Buchstaben L entspricht, in den Pufferspeicher 12 eingegeben. Der dadurch vom Flipflop 42 erneut erzeugte Schiebeimpuls schiebt die beispielsweise in der Fig. 5 dargestellten Buchstaben H und E von dem zweiten in das dritte bzw. vom ersten in das zweite Anzeigeelement 5 und kurz darauf erscheint im ersten Anzeigeelement 5 der neue Buchstabe L.

Die auf der Anzeigetafel 4 erscheinende Schrift wandert mit jedem neuen eingegebenen Buchstaben oder Zeichen von rechts nach links, bis beispielsweise die in der Fig. 1 dargestellte Information allmählich sichtbar geworden ist. Vorzugsweise werden in der Anzeigetafel 4 die Anzeigevorrichtung 17 und der Speicher 15 untergebracht, weil zwischen dem Speicher 15 und der Anzeigevorrichtung 17 die eine relativ grosse Anzahl Leiter aufweisende Mehrfachleitung 39 notwendig ist. Der Speicher 15 ist über die nur wenige Adern umfassende Mehrfachleitung 36 und die Adern 46 und 53 mit dem Taktgenerator 13 verbunden. Diese Mehrfachleitung 36 und die genannten Adern sind zusammen mit noch zwei nicht dargestellten Speiseadern in dem Mehrfachkabel 6, das die Anzeigetafel 4 mit dem Gehäuse 1 verbindet, angeordnet.

Die Fig. 3 zeigt das Blockschema eines anderen Ausführungsbeispiels des erfindungsgemässen Gerätes. Dieses umfasst eine Tastatur 63, einen Kodierer 64 und einen Pufferspeicher 65, welche Teile ähnlich aufgebaut sein können wie die Tastatur 3, der Kodierer 10 und der Pufferspeicher 12 des Ausführungsbeispiels gemäss der Fig. 2. Weiter besitzt das Gerät nach der Fig. 3 ein Anzeigefeld 66, das eine Vielzahl von in Kolonnen und Zeilen angeordnete Lichtquellen 67 aufweist, die z. B. Leuchtdioden sein können. Zum Anzeigen eines Buchstabens, oder einer Ziffer sind beispielsweise sechs Kolonnen vorgesehen, wie dies aus der Darstellung des Anzeigefeldes in der Fig. 3 ersichtlich ist.

Zum Verständnis der Arbeitsweise des Gerätes nach der Fig. 3 sei angenommen, dass in ein der Anzahl der Zeilen des Anzeigefeldes 66 entsprechende Anzahl parallele Kanäle aufweisendes Schieberegister 68 einige Wörter, die je einem Buchstaben oder einer Ziffer entsprechen, eingegeben worden sind. Zwischen dem Pufferspeicher 65 und dem Schieberegister 68 befindet sich eine Umschaltvorrichtung 69, die aufgrund eines von einer Synchronisierungsschaltung 70 erzeugten Umschaltsignals, das der Umschaltvorrichtung über einen Leiter 71 zugeführt wird, bewirkt, dass die im Schieberegister 68 gespeicherte Information über eine mehrere Leiter umfassende Schleife 72 zirkuliert, indem die am Ausgang des Schieberegisters 68 erscheinenden Wörter wieder dem Eingang des Schieberegisters zugeführt werden.

Die Wörter werden im Rhythmus von in einem Schiebetaktgenerator 73 erzeugten Schiebeimpulse, die dem Schieberegister 68 über einen Leiter 74 zugeführt werden, im Schieberegister verschoben. Jedes am Ausgang des Schieberegisters 68 erscheinende Wort wird auch einem Zeichengenerator 74 zugeführt. Der Zeichengenerator 74 enthält unter anderem ein der Anzahl Kolonnen pro Buchstaben entsprechende Anzahl Stufen aufweisendes Schieberegister mit der Anzahl der Zeilen entsprechenden Anzahl parallelen Kanälen. In jedem einzelnen Speicherplatz dieses nicht dargestellten Schieberegisters werden in Abhängigkeit des dem Zeichengenerator 75 vom Ausgang des Schieberegisters 68 zugeführten Wortes eine binäre «0» oder «1» gespeichert. Die Ausgänge des Schieberegisters des Zeichengenerators sind über eine Mehrfachleitung 76 mit nicht gezeichneten Zeilenleiter des Anzeigefeldes 66 verbunden. Weiter ist ein Kolonnenabtaster 77 vorgesehen,

BEST AVAILABLE COPY

der eine der Anzahl Kolonnen des Anzeigefeldes 66 entsprechende Anzahl Ausgänge besitzt. Von diesen Ausgängen ist jeder über eine Mehrfachleitung 78 mit einem der nicht dargestellten Kolonnenleiter des Anzeigefeldes 66 verbunden. In jeder Kreuzungsstelle der Zeilen- und Kolonnenleiter des Anzeigefeldes 66 ist eine der Lichtquellen 67 angeordnet, so dass jene Lichtquellen aufleuchten, denen über die Zeilenleiter und einen Kolonnenleiter eine Spannung zugeführt wird.

In einem Taktgenerator 79 werden Taktimpulse erzeugt, die über die Synchronisierschaltung 70, einen Leiter 80 dem Schiebektaktgenerator 73 zugeführt werden. Wenn, wie oben angeführt, zur Darstellung jedes Buchstabens oder Zeichens sechs Kolonnen des Anzeigefeldes 66 vorgesehen sind, so erzeugt der Schiebektaktgenerator 73 bei jedem sechsten über den Leiter 80 eintreffenden Taktimpuls einen Schiebeimpuls für das Schieberegister 68, so dass an seinem Ausgang ein neues Wort erscheint. Das neue Wort wird vom Schieberegister des Zeichengenerators 75 sofort übernommen und im Rhythmus der Taktimpulse, die dem Kolonnenabtaster 77 über eine Leitung 81 zugeführt werden, wird der im Schieberegister des Zeichengenerators 75 gespeicherte Inhalt abgetastet indem die dem Kolonnenabtaster 77 zugeführten Taktimpulse über einen Leiter 82 als Schiebeimpuls für das Schieberegister des Zeichengenerators 75 zugeführt werden. Gleichzeitig legt der Kolonnenabtaster 77 pro Taktimpuls eine Spannung an je einen der nachfolgenden Kolonnenleiter über die Mehrfachleitung 78, so dass beispielsweise die in der Fig. 3 schraffiert dargestellten Lichtquellen 67 pro Kolonne kurzzeitig aufleuchten. Beim nächsten sechsten Taktimpuls wird ein weiterer Schiebeimpuls für das Schieberegister 68 erzeugt und das nächste Wort wird dem Zeichengenerator 75 zugeleitet und anschliessend wird der nächste Buchstabe durch das Anzeigefeld angezeigt. Die Frequenz, mit der der Taktgenerator 79 die Taktimpulse erzeugt, ist so gross, dass jeder Kolonnenleiter des Anzeigefeldes 66 pro Sekunde mindestens 20mal durch den Kolonnenabtaster 77 an Spannung gelegt wird. Dadurch entsteht ein stehendes Schriftbild auf dem Anzeigefeld 66, obschon die einzelnen Lichtquellen 67 nur kurzzeitig aufleuchten.

Wird über die Tastatur 63 ein neuer Buchstabe in den Kodierer 64 eingegeben, so wird ein neues diesem Buchstaben entsprechendes Wort im Pufferspeicher 65 aufgenommen, der zusätzlich ein Belegungssignal über einen Leiter 83 an die Synchronisierschaltung 70 abgibt. Ueber einen Leiter 84 wird ein Signal vom Kolonnenabtaster 77 der Synchronisierschaltung 70 zugeführt, wenn die letzte Kolonne des Anzeigefeldes 66 abgetastet worden ist. Das gleichzeitige Auftreten des Belegungssignales und des Signales vom Kolonnenabtaster 77 bewirkt, dass die Synchronisierschaltung 70 keine weiteren Taktimpulse mehr über den Leiter 80 dem Schiebektaktgenerator zuleitet und dass über den Leiter 71 kein Umschaltsignal mehr zur Umschaltvorrichtung 69 gelangt. Dies hat zur Folge, dass das Zirkulieren des Inhaltes des Schieberegisters 68 über die Schleife 72 zur Zeit gestoppt wird, in der sich das zuletzt in das Schieberegister 68 eingegebene Wort an jedem ersten Speicherplatz der Kanäle des Schieberegisters 68 befindet, so dass das neu im Pufferspeicher 65 gespeicherte Wort bei

Erscheinen des nächsten Schiebeimpulses für das Schieberegister 68 in dieses aufgenommen wird. Sobald das neue Wort vom Pufferspeicher 65 an das Schieberegister 68 übergeben worden ist, verschwindet das Belegungssignal auf dem Leiter 83 und das Zirkulieren des Inhaltes des Schieberegisters 68 beginnt von neuem, wobei der neu eingegebene Buchstabe mit den übrigen auf dem Anzeigefeld 66 sichtbar wird.

#### PATENTANSPRUCH

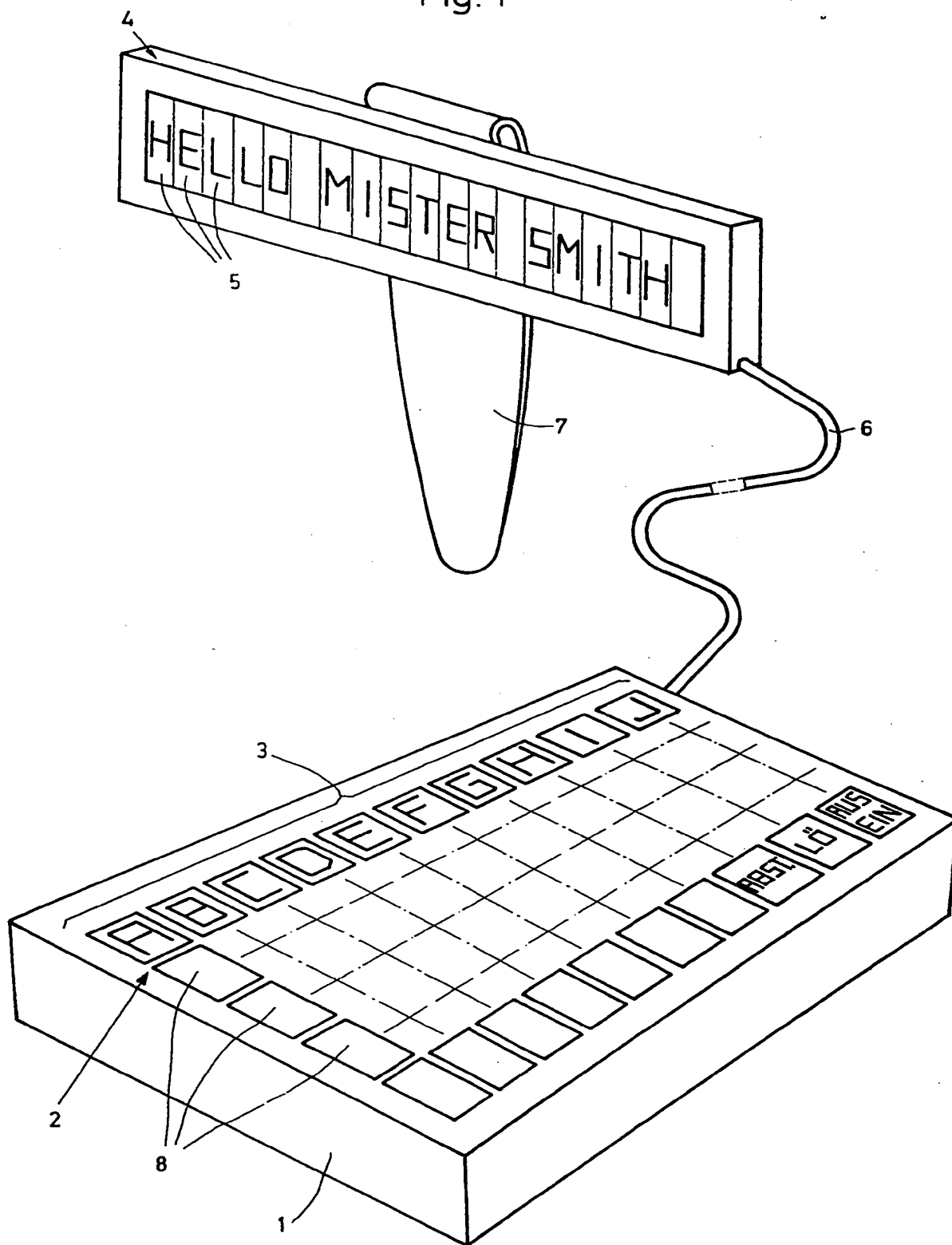
- 10 Tragbares Gerät zum Austauschen von Information zwischen zwei Personen, von denen die eine sprach- oder hörbehindert ist, gekennzeichnet durch eine Tastatur (3; 63) zum Eingeben der Information, einer ersten Vorrichtung (10; 64) zum Kodieren der eingegebenen Information, einer zweiten Vorrichtung (15; 68) zum Speichern der kodierten Information und eine Anzeigevorrichtung (17; 66) zum Sichtbarmachen der in der Speichervorrichtung enthaltenen Information.

#### UNTERANSPRÜCHE

- 20 1. Gerät nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Tastatur (3) wenigstens eine der Anzahl Buchstaben des Alphabetes entsprechende Anzahl manuell betätigbare Kontaktelemente (18) und zusätzlich ein weiteres Kontaktelement (18) für Zwischenräume enthält.
- 25 2. Gerät nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktelemente über Tasten betätigbare Schalter (18), mittels eines Kontaktstiftes betupfbare ortsfeste Kontakte oder auf Berührung ansprechende elektronische Schalter sind.
- 30 3. Gerät nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kodiervorrichtung eine Diodenmatrix (23, 24, 25) ist mit einer mindestens der Anzahl der Kontaktelemente (18) der Tastatur entsprechenden Anzahl Eingangsleitungen (22) und einer kleineren Anzahl Ausgangsleitungen (28), auf denen  
35 aufgrund eines Signals auf einer der Eingangsleitungen ein binär kodiertes Ausgangssignal parallel auftritt.
4. Gerät nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigevorrichtung (17) mit der Speichervorrichtung (15) in einer Anzeigetafel (4) angeordnet ist, dass die Tastatur (3) und die Kodiervorrichtung (10) in einem Gehäuse (1) angeordnet sind, und dass die Anzeigetafel über ein flexibles Mehrfachkabel (6) mit dem Gehäuse verbunden ist.
- 40 5. Gerät nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgangsleitungen (28) der Kodiervorrichtung an einen Pufferspeicher (12) angeschlossen sind, der die ihm zugeführte kodierte Information so lange speichert bis sie unter Steuerung durch einen Taktgenerator (13) in die Speichervorrichtung eingegeben worden ist.
- 50 6. Gerät nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Speichervorrichtung (15) ein Schieberegister mit einer Anzahl parallelen Kanälen umfasst, dass der Taktgenerator (13) erste Mittel (40, 41, 42) zum Erzeugen eines Schiebeimpulses für das Schieberegister enthält, wenn eine der Tasten (8) der Tastatur (3) betätigt wird, und zweite Mittel  
55 (56, 57) zum Löschen der im Pufferspeicher (12) gespeicherten kodierte Information aufweist, nachdem diese Information zuvor in das Schieberegister eingegeben wurde.

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 2

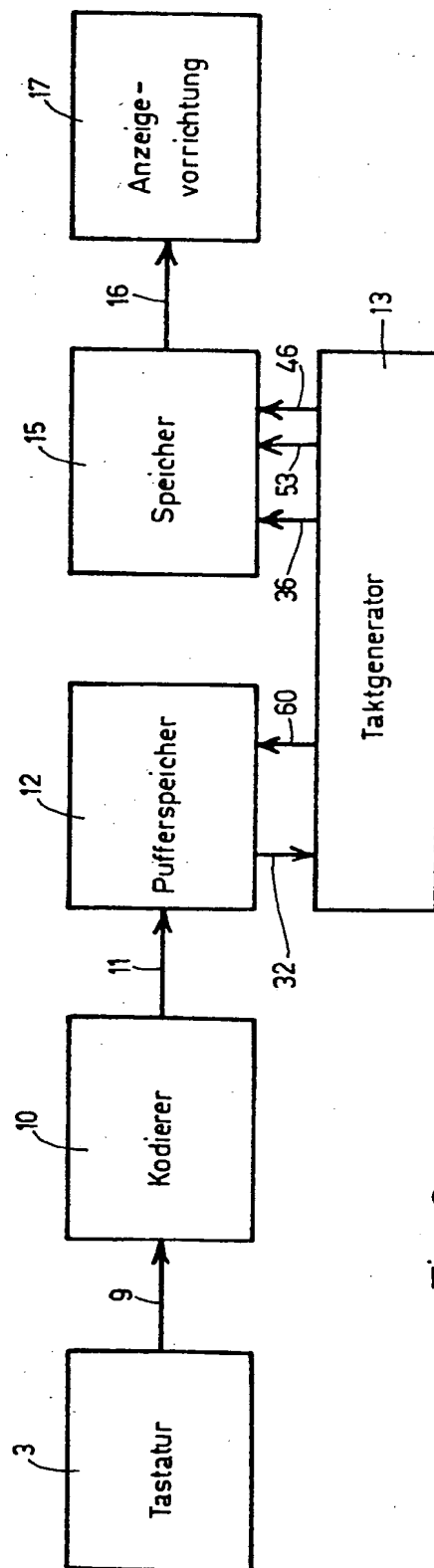
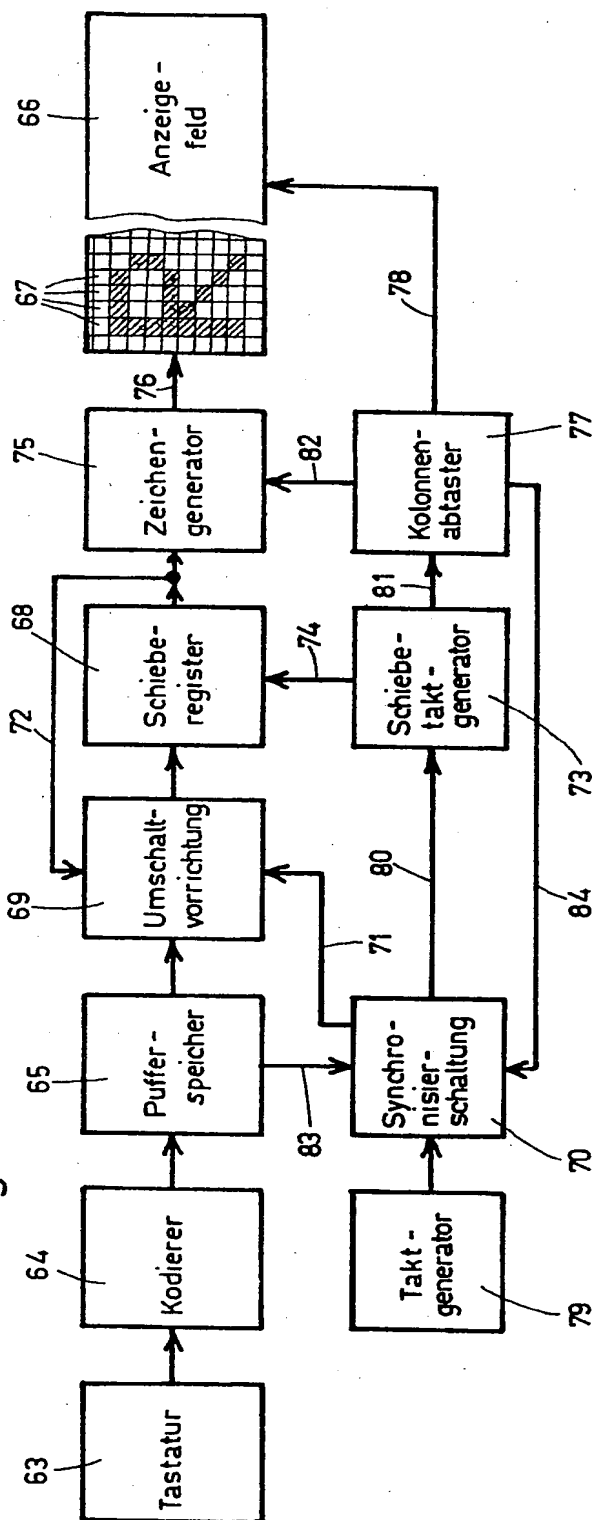
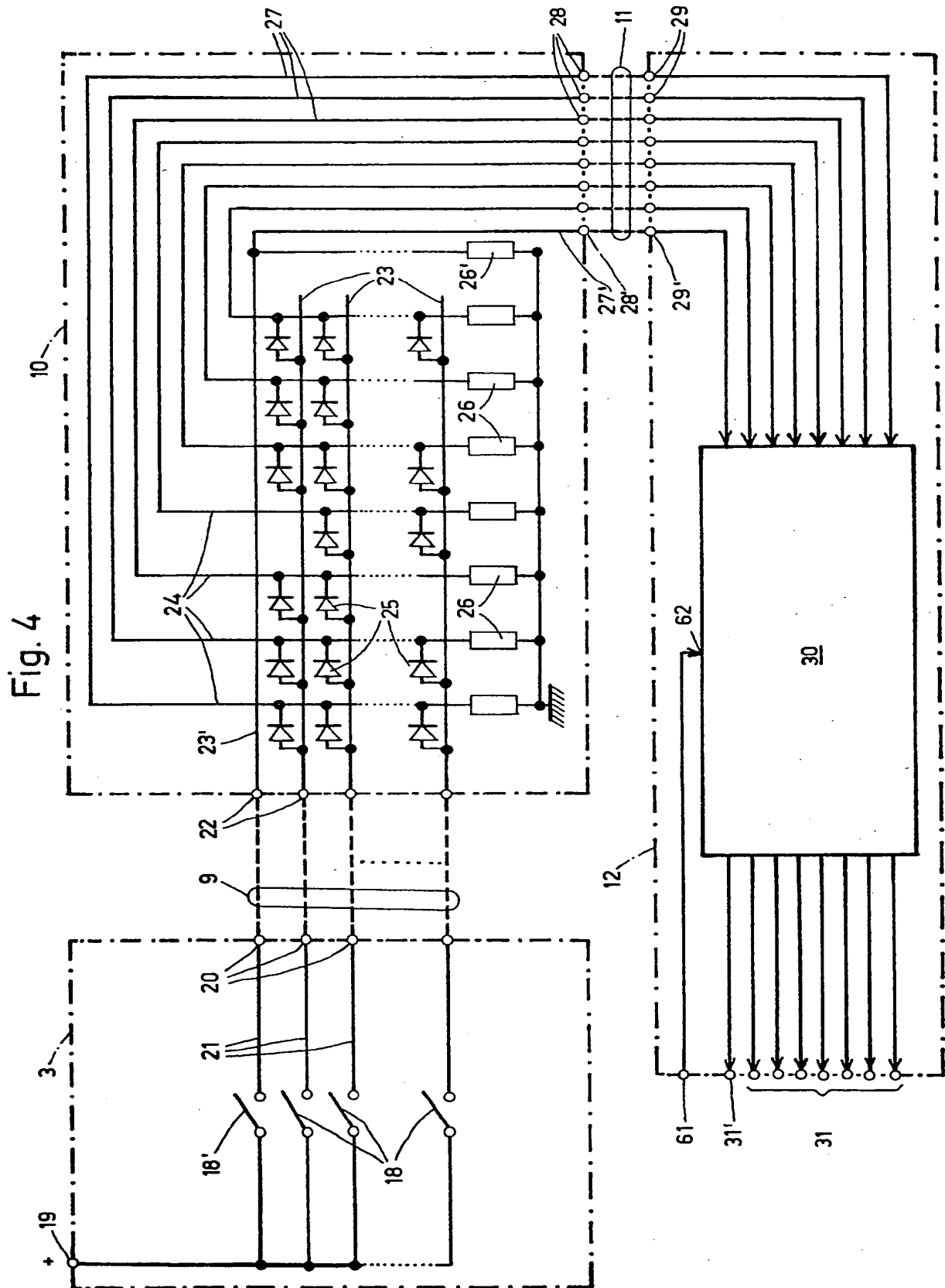


Fig. 3

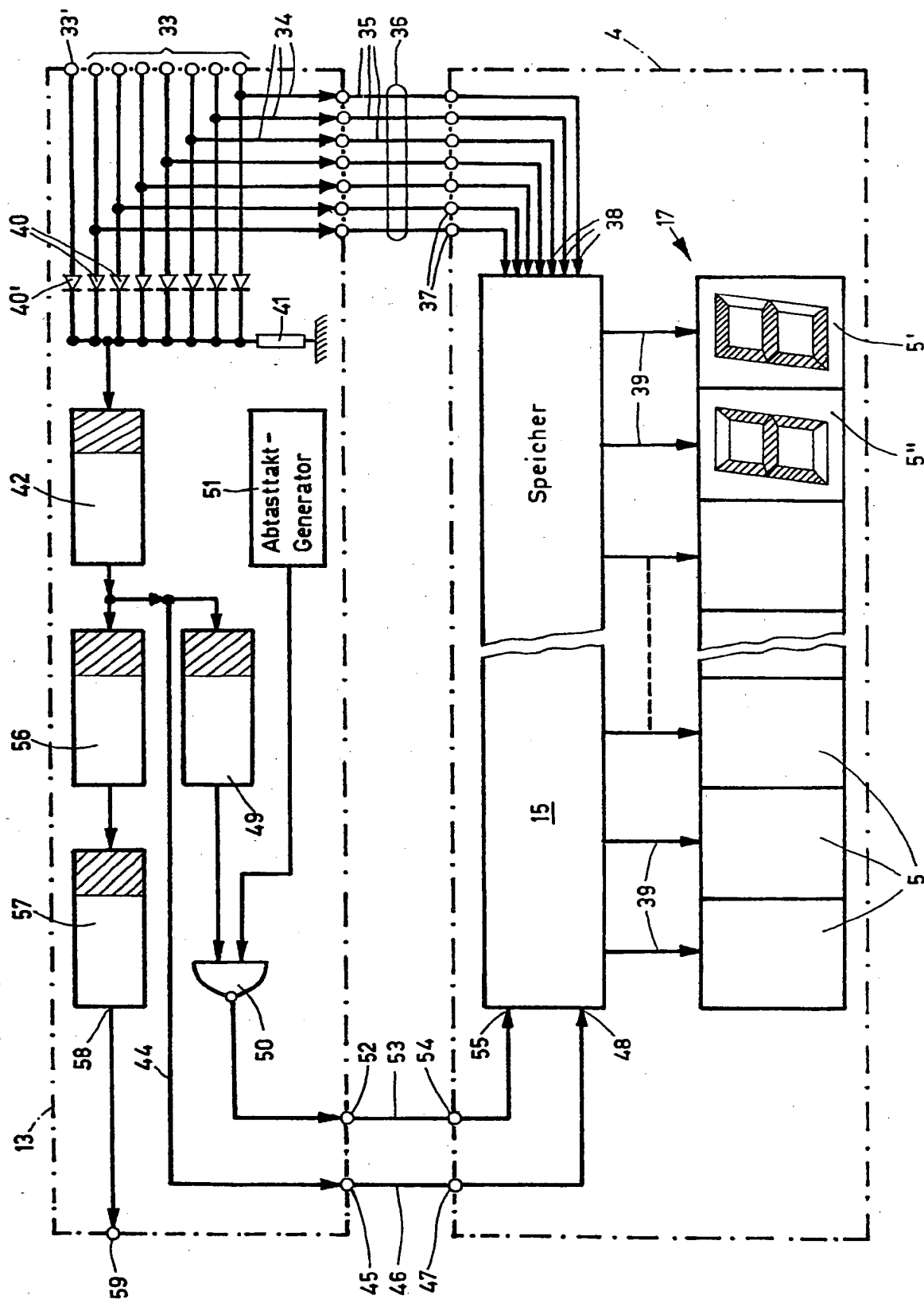


BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 5



BEST AVAILABLE COPY